An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 50, Ser. Zoología (1): 51-61, láms. (1979)

ACANTOCÉFALOS DE MAMÍFEROS I. HALLAZGO DE *PACHYSENTIS GETHI* (MACHADO, 1950) SCHMIDT, 1972, PARÁSITO DE *SPILOGALE PYGMAEA* EN MÉXICO

Guillermo Salgado-Maldonado*

RESUMEN

Se redescribe *Pachysentis gethi* (Machado, 1950) Schmidt, 1972 (Acanthocephala: Oligacanthorhynchidae). Se aportan nuevas medidas y esquemas. Se amplía la distribución geográfica de esta especie y se señala un nuevo hospedero.

Palabras clave: *Pachysentis gethi,* Acanthocephala, Oligacanthorhynchidae, Redescripción, Parásito de Mamíferos, México.

ABSTRACT

Pachysentis gethi (Machado, 1950) Schmidt, 1972 (Acanthocephala: Oligacanthorhynchidae) is redescribed. New measurements are given and the species is figured; it is compared to the other known species of the genus; a new geographic distribution and new host are recorded.

Key words: *Pachysentis gethi,* Acanthocephala, Oligacanthorhynchidae, Redescription, Mammals, Mexico.

INTRODUCCIÓN

El estudio de los acantocéfalos en México ha sido, por lo general, poco atendido. Sólo hasta fechas muy recientes se ha intentado establecer una línea continua de investigación en este grupo; anteriormente a esto, se habían publicado únicamente cuatro trabajos referentes a la sistemática de grupo. De éstos sólo uno (Cruz-Reyes, 1969), registra un acantocéfalo recolectado en el intestino de un mamífero (*Oncicola canis* parásito de *Canis familiaris*), este mismo autor, en 1972, refiere nuevamente la presencia de dicho parásito para el citado hospedero, en México, D. F. Además de este trabajo, se hace referencia en una tesis (Coronel, 1953) al hallazgo de *Moniliformis moniliformis* recolectado en *Rattus rattus* y en *Periplaneta americana* como hospederos definitivo e intermediario respectivamente, en la ciudad de México, D. F., y en Iguala, Estado de Guerrero, México, en forma natural, comprobándose el ciclo de vida experimentalmente. En otra tesis (Gutiérrez, 1966), se refiere la presencia de *Prosthenorchis elegans* en el intestino delgado de *Leontocebus oedipus* procedente

* Laboratorio de Helmintología "Dr. Eduardo Caballero y Caballero". Instituto de Biología, UNAM, México.

de Colombia y aclimatado en el parque zoológico de Chapultepec, México, D. F. A estos datos se reduce, hasta la fecha presente, el estudio de la fauna de acantocéfalos que parasitan mamíferos en la República Mexicana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un total de 20 acantocéfalos del intestino del "zorrillo" *Spilogale pygmaea* fueron recolectados en dos fechas distintas: en abril de 1976 y en abril de 1978 a 2.5 km al oeste de Puerto Marqués, en el Estado de Guerrero, México, por W. López-Forment C.

El material fue fijado entre dos portaobjetos usando formol al 10% como fijador. Posteriormente se hicieron preparaciones totales permanentes, teñidas con paracarmín de Mayer y hematoxilina de Ehrlich y montadas en bálsamo del Canadá.

Todas las medidas están dadas en milímetros; los dibujos se hicieron con ayuda de la cámara clara.

Pachysentis gethi (Machado, 1950) Schmidt, 1972

REDESCRIPCIÓN

Son acantocéfalos de cuerpo corto y robusto, aunque son fornas juveniles; creemos que su tamaño, en el máximo de su desarrollo, no excederá en mucho al que anotamos aquí. La longitud total de los machos es de 4.292 a 13.616 (en el macho de mayor tamaño y esquematizado en la Fig. 1); en las hembras la longitud total varía de 6.142 a 11.692. La mayoría de los ejemplares presentan el cuerpo recurvado hacia la parte ventral.

Proboscis: es corta y esférica; en los machos mide de 0.592 a 0.740 de largo por 0.666 a 0.843 de ancho, en las hembras su longitud varía de 0.666 a 0.740 por 0.740 a 0.843 de ancho. Está armada de ganchos que nacen en sendas protuberancias, de forma que el extremo basal de cada uno de ellos queda fuertemente implantado y embebido en los tejidos de la proboscis. Los ganchos están dispuestos en hileras diagonales o espiraladas que muestran una torsión en el sentido longitudinal; el número total de ganchos es 46 en la mayoría de los ejemplares; sin embargo, no hemos podido interpretar el patrón de su arreglo en las hileras mencionadas; tentativamente hemos asignado una disposición de 6 a 7 hileras longitudinales con 6 o 7 ganchos cada una. En la Fig. Nº 2 se dibuja la proboscis de un ejemplar macho con su armadura completa. Los ganchos apicales son de mayores dimensiones que los basales. A cada lado de la proboscis en la zona basal, se presenta una papila sensorial conspicua. En el cuadro número 1 se anotan las dimensiones de los diferentes ganchos.

CUADRO 1

MORFOMETRIA DE LOS GANCHOS DE LA PROBOSCIS. LONGITUD POR ANCHO EN LA BASE

	Machos largo × ancho	*Hembras* largo × ancho
apical	0.184-0.205 × 0.049-0.069	0.205-0.278 × 0.061-0.082
medio	0.102-0.151 × 0.024-0.028	0.131-0.151 × 0.024-0.041
basal	0.049-0.061 × 0.024	0.073-0.082 × 0.024

Cuello: es corto y robusto, en los machos mide de 0.296 a 0.666 de largo por 0.666 a 1.254 de ancho en la base; en las hembras su longitud varía de 0.296 a 0.444 por 0.680 a 1.139 de ancho (Fig. 3).

Tronco: es corto y robusto, sus paredes son muy gruesas y su musculatura, tanto circular como longitudinal, es muy marcada, su longitud varía en los machos de 3.404 a 12.110 y en las hembras de 5.180 a 10.482, su anchura máxima se localiza en el medio anterior y es en los machos de 1.080 a 2.368 y en las hembras de 1.702 a 2.072.

Receptáculo de la proboscis: es una estructura conspicua y muy peculiar: la pared dorsal está constituida por una sola capa muscular muy gruesa, en tanto que la ventral casi no es observable; presenta una región basal bien diferenciada en una estructura muscular muy prominente. En los machos mide de 1.554 a 1.820 de largo por 0.592 a 0.666 de ancho; en las hembras su longitud es de 1.480 a 1.702 por 0.592 a 0.740 de ancho (Fig. 3).

Lemniscos: son muy largos y gruesos, su longitud excede la del receptáculo, uno es mayor que el otro y presentan varios núcleos distribuidos en forma lineal a lo largo de cada uno de ellos. El lemnisco corto mide en los machos de 1.776 a 2.960 de largo por 0.177 a 0.355 de ancho, y en las hembras de 2.812 a 6.586 de largo por 0.148 a 0.236 de ancho. El lemnisco largo mide en los machos de 2.146 a 4.736 de largo por 0.177 a 0.384 de ancho; en las hembras de 2.812 a 6.808 de largo por 0.177 de ancho (Figs. 1 y 4).

Aparato reproductor masculino: ocupa más de la mitad de la longitud del tronco; el testículo anterior está situado muy próximo al receptáculo de la proboscis; la extensión total, tomada desde el borde superior del testículo anterior hasta el poro genital es de 2.590 a 4.218. Los testículos son ovoidales; están dispuestos uno tras otro pero no en contacto. El testículo anterior mide de 0.246 a 0.547 de largo por 0.143 a 0.222 de ancho; el testículo posterior mide de 0.287 a 0.518 de largo por 0.102 a 0.222 de ancho; la separación entre los testículos es de 0.205 a 0.592. Presentan ocho glándulas de cemento poco desarrolladas, en la forma y disposición que se esquematiza en la figura 1. La bolsa de Saefftingen alcanza una longitud variable de 0.410 a 1.628. El poro genital es terminal (Figs. 1 y 4).

Aparato reproductor femenino: poco desarrollado y muy corto; su extensión, tomada desde el borde superior de la campana uterina hasta el gonoporo es de 0.814 a 1.066. Un par de divertículos laterales en la base de la campana uterina. El gonoporo es terminal y está situado en una papila en la parte dorsal del extremo posterior del cuerpo (Fig. 5).

Hospedero: *Spilogale pygmaea.*
Habitat: intestino.
Localidad: 2.5 km. al oeste de Puerto Marqués, Guerrero, México.
Fecha de colecta: abril de 1976 y abril de 1978.
Ejemplares depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, UNAM, con el número II-125.

DISCUSIÓN

De acuerdo con Schmidt, 1972, el género *Pachysentis* Meyer, 1931 cuenta actualmente con 10 especies válidas: *P. canicola* Meyer, 1931 especie tipo; *P. ehrenbergi* Meyer, 1931; *P. procumbens* Meyer, 1931; *P. dollfusi* (Machado, 1950) Schmidt, 1972; *P. gethi* (Machado, 1950) Schmidt, 1972; *P. lenti* (Machado, 1950) Schmidt, 1972; *P. procyonis* (Machado, 1950) Schmidt, 1972; *P. rugosus* (Machado, 1950) Schmidt, 1972; *P. septemserialis* (Machado, 1950) Schmidt, 1972 y *P. angolensis* (Golvan, 1957) Schmidt, 1972.

En el cuadro número 2 se anotan las medidas de *P. gethi* referidas por Machado en 1950, comparándolas con las que presentamos en este trabajo. Las semejanzas determinantes de la especie, que existen entre el material de Machado y el que nosotros hemos estudiado, son las siguientes: la longitud total de los ejemplares, las dimensiones de la proboscis y de los ganchos, así como la forma de implantación de éstos, además de la situación y disposición de los órganos del aparato reproductor del macho. Considerando la armadura de la proboscis como similar en ambos materiales, las únicas dudas respecto de la identidad de nuestros ejemplares radican en la ausencia de cuello y de papilas sensoriales, así como en el menor tamaño del receptáculo de la proboscis y el mayor tamaño de los testículos en el material descrito por Machado. Sin embargo, podemos suponer que la ausencia de cuello y de papilas sensoriales pueda deberse a que la proboscis no está evaginada completamente en los ejemplares estudiados por Machado, según la cita hecha por este mismo autor; respecto al tamaño de los testículos debemos considerar que en este caso es determinante el grado de madurez y que los ejemplares que comparamos son distintos en este aspecto, ya que nuestro material está constituido por organismos jóvenes, no así en el caso de Machado, quien describe adultos, incluso hembras grávidas.

CUADRO 2

COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DE *PACHYSENTIS GETHI*
MEDIDAS EN MM.

(Datos de Machado, 1950)

longitud total	♂ 10-15	4.292-13.616
	♀ 15-25	6.142-11.692
anchura máxima	♂ 1.0-2.5	1.080-2.368
	♀ 1.5-3.0	1.702-2.072
proboscis	0.583 × 0.794	♂ 0.592-0.740 × 0.666-0.843
		♀ 0.666-0.740 × 0.740-0.843
armadura de la proboscis	42 ganchos (total)	46 ganchos (total)
gancho apical	0.210	♂ 0.184-0.205 ♀ 0.205-0.278
gancho medio (Nº 3)	0.138	♂ 0.102-0.151 ♀ 0.131-0.151
gancho basal	0.058	♂ 0.049-0.061 ♀ 0.073-0.082
receptáculo	1.07 × 0.498	♂ 1.554-1.820 × 0.592-0.666
		♀ 1.480-1.720 × 0.592-0.740
testículo anterior	1.40 × 0.581	0.246-0.547 × 0.143-0.222
testículo posterior		0.287-0.518 × 0.102-0.222
habitat	intestino y recto	intestino
hospedero	*Eira barbara*	*Spilogale pymaea*
localidad	Brasil	México

La discusión presentada por Machado, 1950, para diferenciar a *P. gethi* de las otras especies del género, incluso las que este mismo autor describe en su trabajo (situándolas en el género *Prosthenorchis* originalmente) es muy escueta; creemos que las consideraciones siguientes pueden ser de utilidad: *P. gethi* puede diferenciarse fácilmente de *P. canicola, P. ehrenbergi* y de *P. procumbens* ya que presenta mucho menor número de ganchos en la proboscis que cualquiera de estas especies. Usando la misma característica, la armadura de la proboscis, puede separarse de *P. septemserialis,* considerando además la mayor longitud total de esta especie. De la misma forma, la longitud total es un factor específico determinante para la separación de *P. gethi* de *P. angolensis, P. dollfusi, P. lenti, P. procyonis* y *P. rugosus,* siendo estas especies todas de mayor tamaño que la que describimos; esta diferencia básica se ve apoyada si comparamos las medidas de los órganos principales de estas especies con *P. gethi.* Por ejemplo: *P. lenti* es mayor que *P. gethi;* sin embargo, en esta última el receptáculo de la proboscis y los testículos son de mayor tamaño que en la primera. Por otra parte, *P. procyonis* es también de mayor tamaño que *P. gethi* pero la proboscis, los ganchos, el receptáculo y los testículos tienen dimensiones similares en ambas especies, lo cual indica que existe una diferencia proporcional entre los tamaños de los órganos de ellas. Es importante tener en cuenta estos detalles morfológicos al hacer la situación de una especie dentro del género *Pachysentis,* ya que en general, y exceptuando las especies descritas por Meyer en 1931, la armadura de la proboscis, el número total de ganchos y las dimensiones generales del cuerpo, son muy semejantes entre todas las especies restantes.

Las especies del género *Pachysentis* se han registrado en carnívoros y primates. La especie tipo, *P. canicola* es la única

que ha sido registrada en "zorrillos", ya que, de acuerdo con la referencia hecha por Yamaguti, 1963, ha sido recolectada en Norteamérica en *Mephitis, Conepatus* y *Spilogale* por Van Cleave en 1953. El hospedero tipo de *P. gethi* es *Eira barbara* registrado en Brasil, de acuerdo con Machado, 1950. En este trabajo se amplía la distribución geográfica de esta especie y se registra un nuevo hospedero.

AGRADECIMIENTO

Al M. en C. W. López-Forment C. por la recolección y fijación del material que describimos. Al M. en C. Rafael Lamothe-Argumedo por la dirección de este trabajo y la revisión del manuscrito.

LITERATURA CONSULTADA

CORONEL, G. M., 1953. *Observaciones sobre el ciclo biológico de Moniliformis moniliformis (Bremser, 1811).* Tesis. Instituto Politécnico Nacional. México. 22 pp.

CRUZ REYES, A., 1969. Hallazgo de *Oncicola canis* (Kaupp, 1909) Hall y Wigdor, 1918 (Acanthocephala) en *Canis familiaris* de la ciudad de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zool. 40* (1): 155-160.

CRUZ-REYES, A. y F. BELTRÁN-HERNÁNDEZ, 1972. Frecuencia de algunos helmintos parásitos de perros (*Canis familiaris* L., 1758) del Distrito Federal, México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 23*: 133-150.

DOLLFUS, R. Ph., 1938. Etude morphologique et systématique de deux espèces d'acanthocéphales, parasites de lémuriens et de singes. Revue critique du genre *Prosthenorchis* Travassos. *Ann. Par. Hum. Comp. 16* (5): 385-422.

GOLVAN, Y. J., 1962. Le phylum des acanthocephala (Quatrième note). La classe des Archiacanthocephala (A. Meyer 1931) *Ann. Par. Hum. Comp. 37* (1-2): 1-72.

GUTIÉRREZ, F. I., 1966. *Estudio de helmintos parásitos de algunos animales del parque zoológico de Chapultepec, México, D. F.* Tesis. Fac. Ciencias. UNAM. 79 pp.

MACHADO FILHO, D. A., 1950. Revisão do género *Prosthenorchis* Travassos, 1915 (Acanthocephala). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz 48*: 495-544.

SCHMIDT, G. D., 1972. Revision of the class Archiacanthocephala Meyer, 1931 (Phylum Acanthocephala) with emphasis on Oligacanthorhynchidae Southwell et MacFie, 1925. *J. Parasit. 58* (2): 290-297.

YAMAGUTI, S., 1963. *Systema Helminthum Volume V. Acanthocephala.* Interscience Publish. Nueva York. 423 pp.

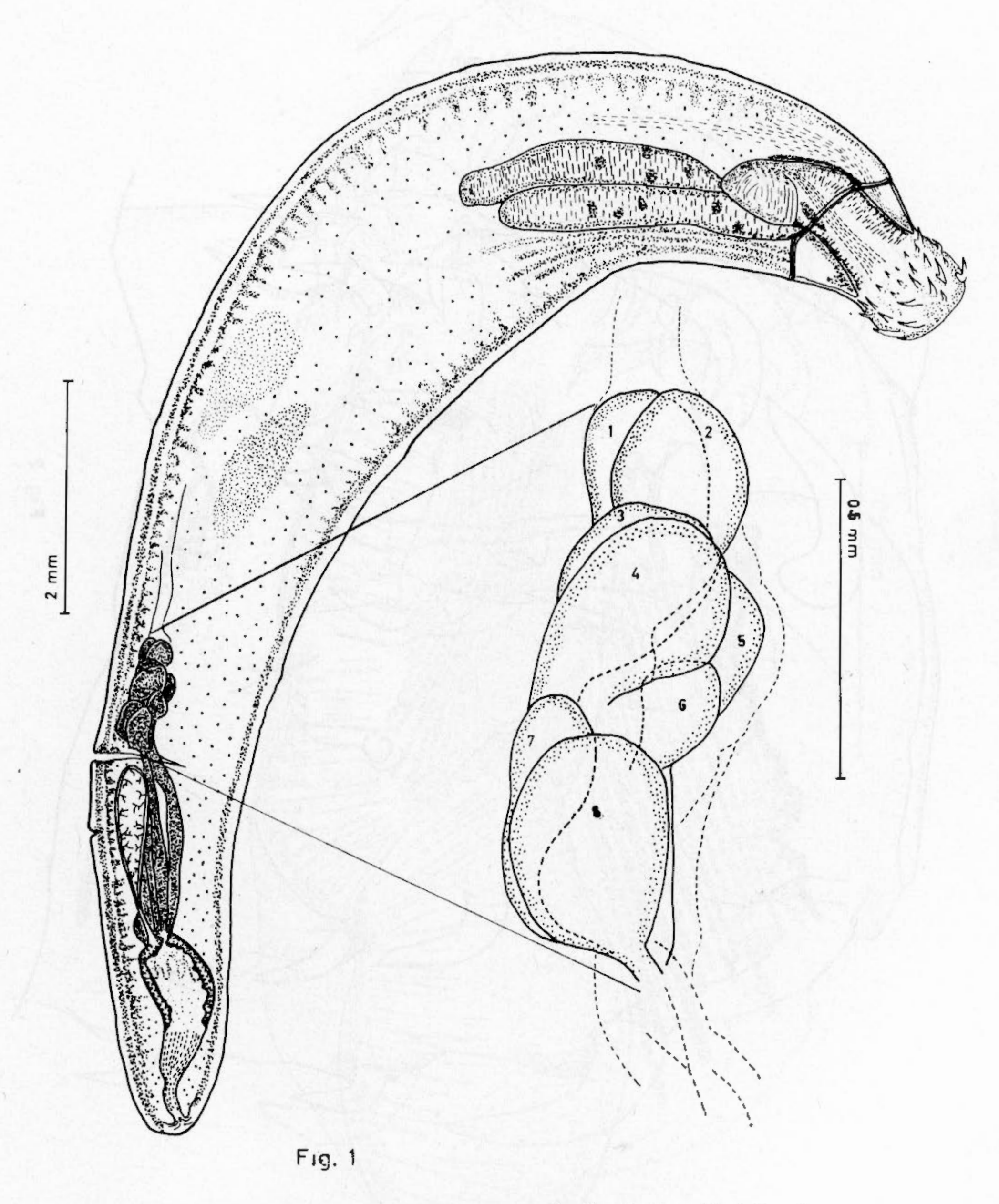


Fig. 1. *Pachysentis gethi.* Macho completo y detalle de las glándulas de cemento.

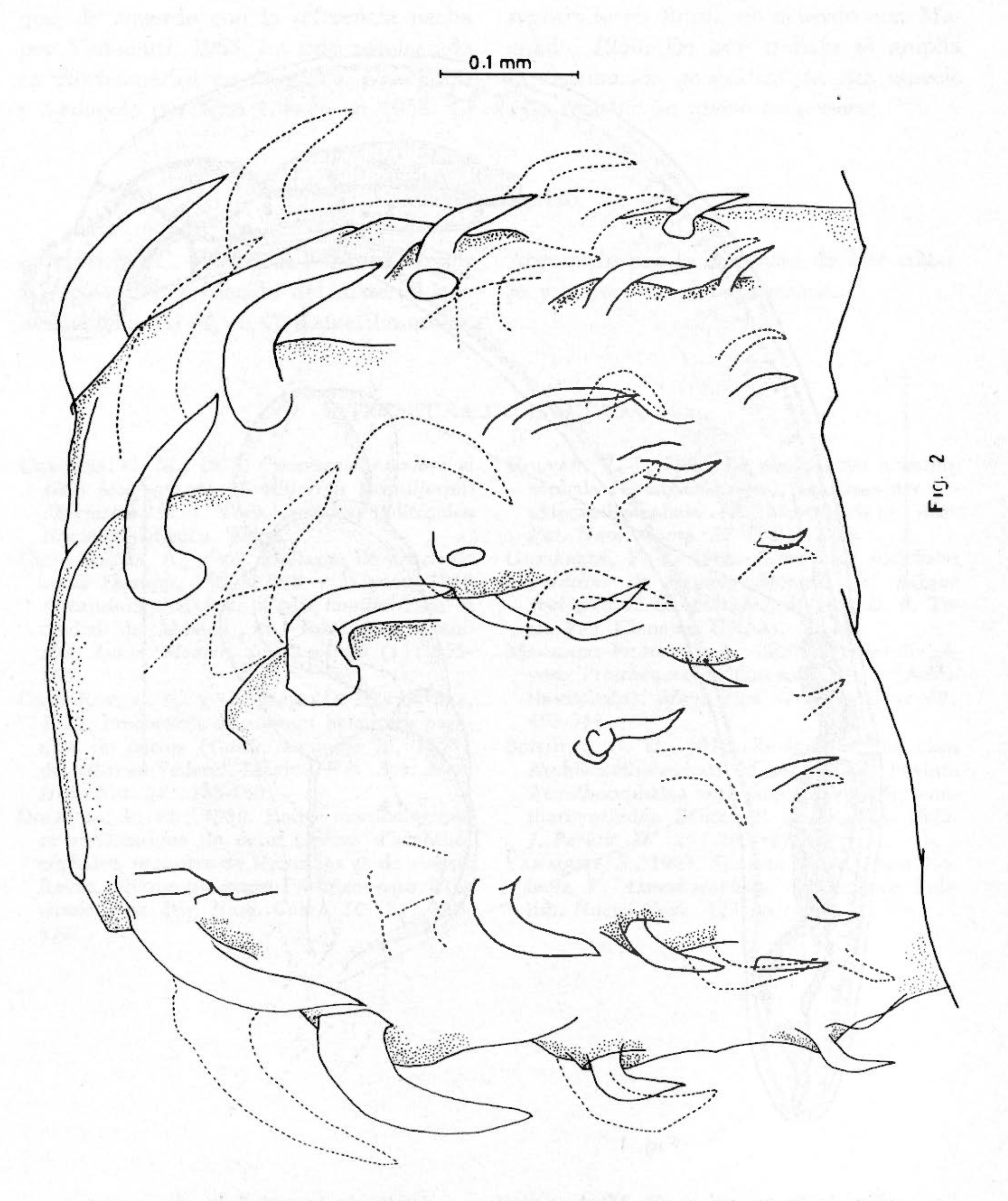


Fig. 2. *Pachysentis gethi.* Dibujo de la proboscis, se ilustra el número total de ganchos (en trazo continuo los ganchos latero-ventrales en trazo discontinuo los ganchos latero-dorsales).



Fig. 3. *Pachysentis gethi*. Presoma.

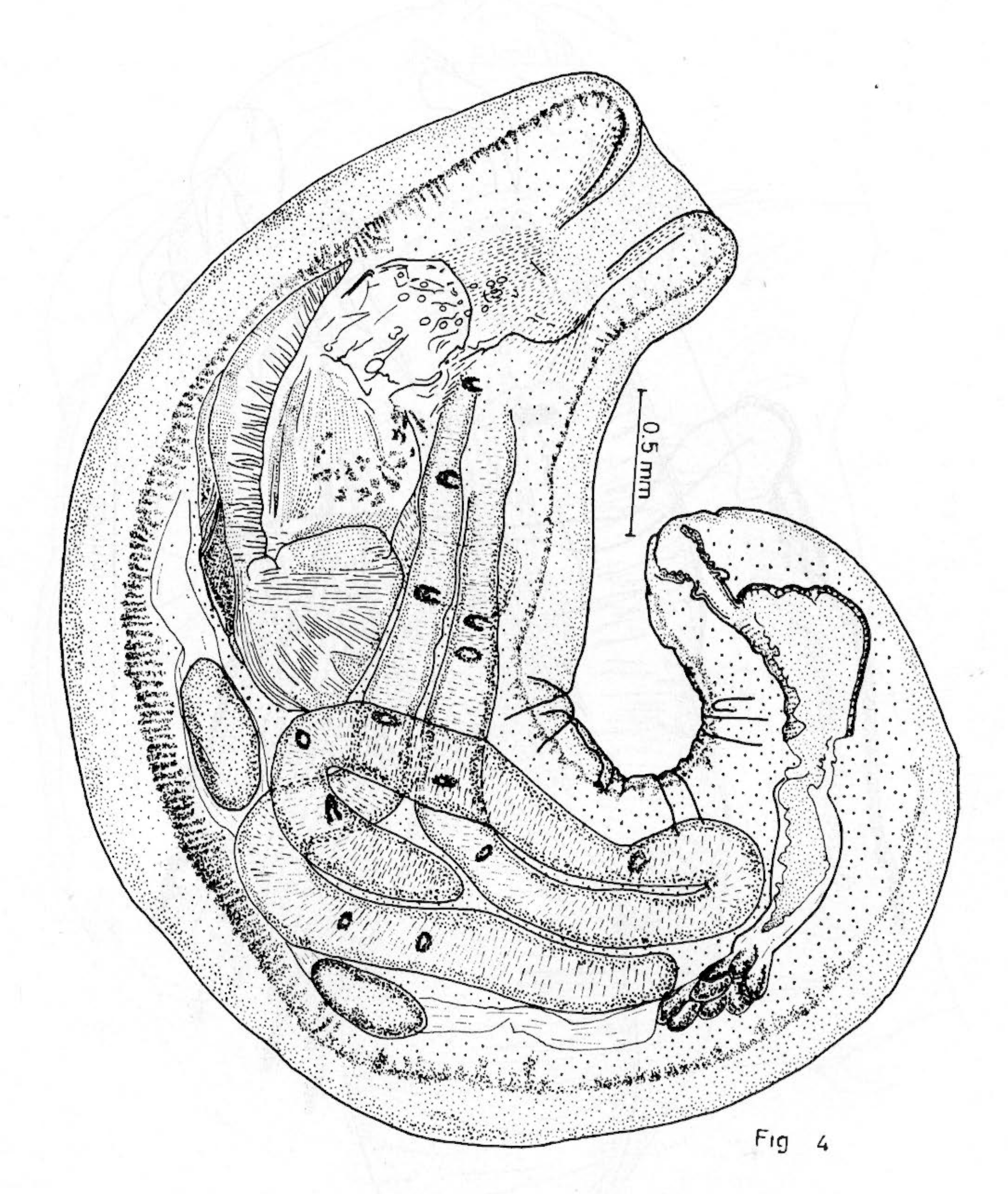


Fig. 4. *Pachysentis gethi.* Macho. Estadio postlarvario.

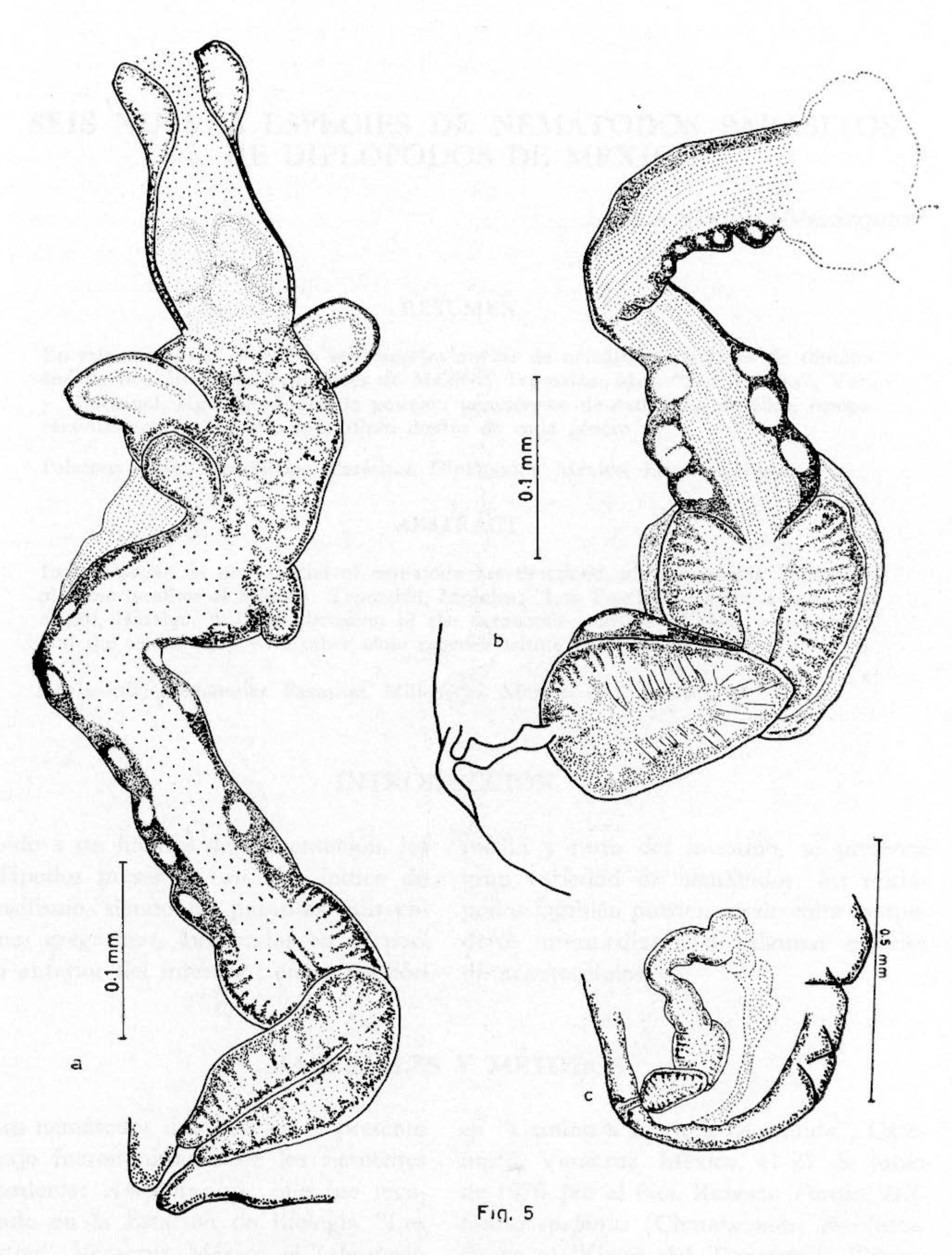


Fig. 5. *Pachysentis gethi.* Aparato reproductor femenino; a) completo; b) útero y complejo vaginal del ejemplar mostrado en c; c) completo.